

T S5/5/1

5/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013404108 **Image available**

WPI Acc No: 2000-576046/200054

XRPX Acc No: N00-426496

Inkjet recorder of facsimile, has sensor to detect opening-closing of cover based on which controller moves ink cartridge to specific position

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

| Patent No | Kind | Date | Applicat No | Kind | Date | Week |
|---------------|------|----------|-------------|------|----------|----------|
| JP 2000229405 | A | 20000822 | JP 9933374 | A | 19990210 | 200054 B |

Priority Applications (No Type Date): JP 9933374 A 19990210

Patent Details:

| Patent No | Kind | Lan | Pg | Main IPC | Filing Notes |
|---------------|------|-----|----|-------------|--------------|
| JP 2000229405 | A | | 18 | B41J-002/01 | |

Abstract (Basic): JP 2000229405 A

NOVELTY - A cover (61) is attached to serial scanning type recording head. A sensor (64) detects whether the opening-closing of cover. A controller moves the ink cartridge (5) to specific position, based on the detection signal.

USE - For facsimile.

ADVANTAGE - Jamming of document or recording medium when cover is opened is prevented as the controller does not moves the head to the operating position. Exchange of head is enabled easily as the controller automatically moves the recording head to the exchange position.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the sectional view of inkjet recorder.

Ink cartridge (5)

Cover (61)

Sensor (64)

pp; 18 DwgNo 4/15

Title Terms: RECORD; FACSIMILE; SENSE; DETECT; OPEN; CLOSE; COVER; BASED; CONTROL; MOVE; INK; CARTRIDGE; SPECIFIC; POSITION

Derwent Class: P75; Q36; T04

International Patent Class (Main): B41J-002/01

International Patent Class (Additional): B41J-011/42; B41J-019/18;

B41J-029/13; B65H-007/06

File Segment: EPI; EngPI

?

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-229405

(43)Date of publication of application : 22.08.2000

(51)Int.Cl.

B41J 2/01

B41J 11/42

B41J 19/18

B41J 29/13

B65H 7/06

(21)Application number : 11-033374

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 10.02.1999

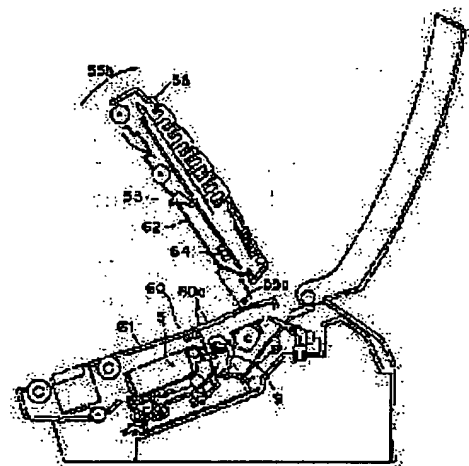
(72)Inventor : OBANA KATSUMI
IWATA NAOHIRO
TERAJIMA HIDEYUKI

(54) RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate the work of replacing a recording head, or the like, by shifting a recording head automatically to a position facing the working position when a cover is opened thereat in order to perform the work of replacing a recording head, or the like.

SOLUTION: When an operating section 55 is opened in order to replace an ink jet recording head or only an ink tank, an operating section open/close detecting sensor 64 is turned on and an ink jet cartridge 5 is shifted to a left side position of a recorder body. Opening in a guide face 60 under document and a cartridge cover 61 are located above that position and an ink jet recording head or only an ink tank can be replaced under that state. When the ink jet cartridge 5 is replaced, a mounting tray, the operating section 55 and a cartridge cover 61 are opened in that order and they are turned from the front side to the rear side of the recorder.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-229405

(P2000-229405A)

(43) 公開日 平成12年8月22日 (2000.8.22)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | デマコト*(参考) | | |
|-------------------------------|-------|---------|-----------|---------|-----------|
| B 4 1 J | 2/01 | B 4 1 J | 3/04 | 1 0 1 Z | 2 C 0 5 6 |
| | 11/42 | | 11/42 | M | 2 C 0 5 8 |
| | 19/18 | | 19/18 | N | 2 C 0 6 1 |
| | 29/13 | B 6 5 H | 7/06 | | 2 C 4 8 0 |
| B 6 5 H | 7/06 | B 4 1 J | 29/12 | C | 3 F 0 4 8 |
| 審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 18 頁) | | | | | |

(21) 出願番号 特願平11-33374

(22) 出願日 平成11年2月10日 (1999.2.10)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小花 克己

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 岩田 直宏

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 10007/481

弁理士 谷 義一 (外1名)

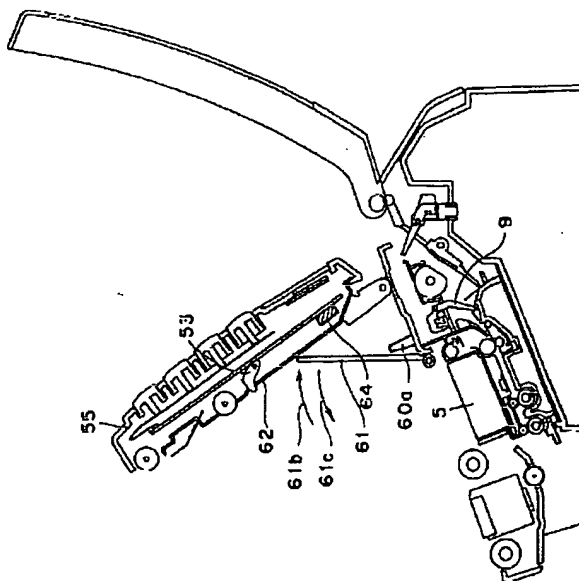
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【課題】 記録ヘッドの交換等の種々の作業をきわめて容易に行うことができる記録装置を提供すること。

【解決手段】 操作部55が開かれたことを操作部開閉検出センサ64によって検出し、その検出信号に基づいて、制御部がインクカートリッジ5を交換作業位置まで自動的に移動させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シリアル走査型の記録ヘッドを用いて記録媒体に画像を記録可能な記録装置において、所定の位置まで移動した前記記録ヘッドと対向する作業位置に、開閉可能に設けられたカバーと、前記カバーの開閉を検出するカバーセンサと、前記カバーセンサによって前記カバーの開かれたことが検出されたときに、前記記録ヘッドを前記作業位置と対向する位置まで移動させる制御手段とを備えたことを特徴とする記録装置。

【請求項2】 前記制御手段は、前記記録ヘッドを前記作業位置と対向する位置まで移動させた後に、前記カバーセンサによって前記カバーの閉じられたことが検出されたときに、前記記録ヘッドを所定の待機位置まで移動させることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】 前記作業位置は、前記記録ヘッドの交換が可能な位置であり、前記カバーは、前記記録ヘッドを交換するときに開かれることを特徴とする請求項1または2に記載の記録装置。

【請求項4】 前記制御手段は、前記記録ヘッドの交換後に、前記カバーが閉じられたことを前記カバーセンサが所定時間以上検出しないときに、前記記録ヘッドを所定の待機位置まで移動させることを特徴とする請求項3に記載の記録装置。

【請求項5】 前記記録ヘッドは、結合されたインクタンクから供給されるインクを吐出可能なインクジェット記録ヘッドであり、前記作業位置は、前記インクジェット記録ヘッドまたは前記インクタンクの交換が可能な位置であり、前記カバーは、前記インクジェット記録ヘッドまたは前記インクタンクを交換するときに開かれることを特徴とする請求項1または2に記載の記録装置。

【請求項6】 前記制御手段は、前記インクジェット記録ヘッドまたは前記インクタンクの交換後に、前記カバーが閉じられたことを前記カバーセンサが所定時間以上検出しないときに、前記インクジェット記録ヘッドを所定の待機位置まで移動させることを特徴とする請求項5に記載の記録装置。

【請求項7】 前記記録媒体を搬送可能な記録媒体用搬送手段を備え、

前記作業位置は、前記記録媒体用搬送手段にジャムした前記記録媒体の処理が可能な位置であることを特徴とする請求項1から6のいずれかに記載の記録装置。

【請求項8】 前記記録媒体用搬送手段における前記記録媒体のジャムの発生を検出する記録媒体用ジャム検出センサを備え、

前記制御手段は、前記記録媒体用ジャム検出センサによって前記記録媒体用搬送手段における前記記録媒体のジャムの発生が検出されたときは、前記カバーセンサによ

って前記カバーの開かれたことが検出されても、前記記録ヘッドを前記作業位置と対向する位置まで移動させないことを特徴とする請求項7に記載の記録装置。

【請求項9】 前記記録媒体用ジャム検出センサは、前記記録媒体用搬送手段における前記記録媒体の通過時間が所定時間以上経過したときに、ジャムが発生したと検出することを特徴とする請求項8に記載の記録装置。

【請求項10】 原稿の画像を読み取り可能な読み取り手段と、前記原稿を搬送可能な原稿用搬送手段を備え、前記作業位置は、前記原稿用搬送手段にジャムした前記原稿の処理が可能な位置であることを特徴とする請求項1から9のいずれかに記載の記録装置。

【請求項11】 前記原稿用搬送手段における前記原稿のジャムの発生を検出する原稿用ジャム検出センサを備え、

前記制御手段は、前記原稿用ジャム検出センサによって前記原稿用搬送手段における前記原稿のジャムの発生が検出されたときは、前記カバーセンサによって前記カバーの開かれたことが検出されても、前記記録ヘッドを前記作業位置と対向する位置まで移動させないことを特徴とする請求項10に記載の記録装置。

【請求項12】 前記原稿用ジャム検出センサは、前記原稿用搬送手段における前記原稿の通過時間が所定時間以上経過したときに、ジャムが発生したと検出することを特徴とする請求項11に記載の記録装置。

【請求項13】 前記カバーは、記録装置の操作機能を有する操作部であることを特徴とする請求項1から12のいずれかに記載の記録装置。

【請求項14】 前記カバーは、閉じられたときに前記原稿用搬送手段の一部を構成することを特徴とする請求項10から12のいずれかに記載の記録装置。

【請求項15】 前記記録ヘッドは、インクを吐出するための熱エネルギーを発生する電気熱変換体を有することを特徴とする請求項1から14のいずれかに記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェット記録方式等の種々の記録方式の記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来例として、インクジェット記録方式を採用したファクシミリ装置、つまり画像の読み取り機能等を備えたインクジェット記録方式の記録装置を図5および図6を参照して説明する。

【0003】まず、記録媒体としての記録紙Pの搬送について説明する。記録紙Pの搬送経路は、矢印Gで示すとおりである。すなわち、給紙ユニットCの積載トレイ101と圧板102に積載された記録紙Pは、給紙ローラ103によりピックアップされ、送紙ローラ104

(104a, 104b)によって記録ユニットBに案内される。

【0004】記録ユニットBにおいては、記録手段としての記録ヘッド105aにより、記録紙P上に画像が記録される。そして、装置内において、ある程度の距離だけ記録紙Pを搬送した後、排出手段としての排紙ローラ対106a, 106b、排紙ローラ対107a, 107bによって排出される。

【0005】次に、インクジェットカートリッジ105におけるインクジェット記録ヘッド、あるいはインクタンクの交換操作について、図5、図6、および図7を用いて説明する。

【0006】モノクロ専用の記録ヘッドからカラー専用の記録ヘッド、あるいは、その逆にインクジェット記録ヘッドを交換する場合、あるいはインクタンク内のインク残量の低下時にインクタンクのみを新しいインクタンクに交換する場合には、まず、使用者は、図5、図6、および図7に示すように、操作部155の蓋部としての役割を兼ねる積載トレイ101を、ヒンジ101aを中心に矢印101b方向に回転させる。積載トレイ101は、図6に示した位置において自重で保持されて、操作部155を開放する。次に、使用者は、図5に示すように、操作部155をヒンジ155aを中心に矢印155b方向に回転させる。操作部155の左右両端には、図7のようにヒンジアーム159a, 159bが設けられており、積載トレイ101が保持される角度よりも小さい角度で操作部155を保持する役割をもっている。

【0007】操作部155が開放されると、原稿を読み取る搬送面160（以下、「下原稿ガイド面」という）が開放される。この下原稿ガイド面160は、原稿をガイドさせる以外に、記録ユニットBと給紙ユニットCをカバーする役割を持っている。また、下原稿ガイド面160の一部には、カートリッジ105を交換させるための開口部が設けられており、この開口部をカバーするために、カートリッジカバー161がヒンジ部161aを回転中心にして取り付けられている。このカートリッジカバー161は、原稿を読み取る際には、下原稿ガイド面160の役割もする。

【0008】使用者がインクジェット記録ヘッドあるいはインクタンクのみを交換する時には、カートリッジカバー161を矢印161b方向に回転させて、カートリッジカバー161の先端を、開放保持されている操作部155に設けられた上原稿ガイド面162に突き当てて保持させる。この時、カートリッジカバー161が保持される角度は90°よりも広い角度であり、その自重で上原稿ガイド面162にもたれ掛かるようにして、保持されるようになっている。次に、使用者は、カートリッジ105を開口部に移動させるために、下原稿ガイド面160に設けられたカートリッジ交換キー163を押

下する。

【0009】通常、インクジェットカートリッジ105は、所定の待機位置であるホームポジション、すなわち、図7においては装置本体正面に向かって右側のL部に待機している。インクジェットカートリッジ105がL部で待機している場合は、使用者が容易にインクジェットカートリッジ105に触れることができないように、図3からも明らかなように、下原稿ガイド面160の一部によって、待機位置にあるインクジェットカートリッジ105の上部が覆われている。これは、大量のインクを吐出した直後のインクジェットカートリッジ105における記録ヘッドが特にノズル数が多い記録ヘッドである場合に、それが高温になることがあり、それに触れると危険であるためである。

【0010】本例によれば、カートリッジ交換キー163を押下することにより、駆動信号に基づいて駆動回路、および図示しないキャリッジモータを介して駆動されるキャリッジ110の移動に伴い、インクジェットカートリッジ105は、操作者がカートリッジの交換が可能な交換ポジション、すなわち下原稿ガイド面160の開口部の下に移動する。この状態において、使用者は、インクジェット記録ヘッドあるいはインクタンクのみを交換させることができる。但し、インクジェットカートリッジ105における記録ヘッドの温度が高い場合は、図示しない温度センサにより温度を検知して、インクカートリッジ105が交換ポジションへ移動しないようにしてもよい。

【0011】次に、インクジェットカートリッジ105を記録待機状態にさせる方法について説明する。

【0012】インクジェットカートリッジ105のキャリッジ110への装着が完了した後、カートリッジ交換キー163を押下することにより制御部に信号を送出し、制御部は、この信号に基づき、モータ駆動回路を介してキャリッジモータを駆動し、キャリッジ110を開口部の下方位置から待機位置方向へ移動させる。キャリッジ110が所定の待機位置まで移動したことは、前述したように、図示しないキャリッジホームセンサにより検出することができ、その待機位置にてキャリッジ110の移動が停止する。そのとき、インクジェットカートリッジ105における記録ヘッドのインク吐出部は、図示しないキャップによりキャッピングされ、そして図示しない吸引ポンプ等によりインクの吸引排出動作が行われた後に、待機状態となる。したがって、記録が開始されるまでの間は、インクジェットカートリッジ105のインク吐出部（ノズル列）がキャップにより外気から遮断されているため、インク吐出部におけるインクの増粘やインクの固着、異物の混入などを防止することができ、その後の記録動作を確実に行うことができる。

【0013】次に、使用者は、カートリッジカバー161を矢印161c方向へ回転させて、それを閉じる。こ

のとき、カートリッジカバー161は、その自重で回転して原稿ガイド面160の開口部を覆い、記録部を完全に覆うとともに、原稿ガイドを形成する正規の位置に固定されるようになっている。

【0014】次に、使用者は、操作部155を矢印155c方向へ回転させて閉じる。このとき、仮に、カートリッジカバー161が開状態であっても、操作部155が閉まると、カートリッジカバー161は、操作部155に設けられた上原稿ガイド162により矢印161c方向へ押され、その自重により閉じるようになっている。

【0015】次に、積載トレイ101を矢印101d方向へ回転させ、それを初期の設置状態に閉じてカートリッジ交換作業を終了する。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】上記従来例においては、使用者がインクジェットカートリッジ105における記録ヘッド毎、あるいはインクタンクのみを交換する際に、カートリッジ105を交換ポジションへ移動させるために、専用キー（カートリッジ交換キー）163を設けて、それを使用者に押下させるという手間が生じる。さらに、交換後のインクジェットカートリッジ105を待機位置へ戻すために、再度専用キーを押下させる手間も必要となる。

【0017】また、上記従来例においては、カートリッジ交換キー163が下原稿ガイド面160に配置されているため、例えば、使用者が原稿ジャム処理時に誤ってカートリッジ交換キー163を押下して、カートリッジ交換モードにより無駄な回復動作をさせてしまうおそれがあった。

【0018】本発明の目的は、記録ヘッドの交換等の種々の作業をきわめて容易に行うことができる記録装置を提供することにある。

【0019】

【課題を解決するための手段】本発明の記録装置は、リアル走査型の記録ヘッドを用いて記録媒体に画像を記録可能な記録装置において、所定の位置まで移動した前記記録ヘッドと対向する作業位置に、開閉可能に設けられたカバーと、前記カバーの開閉を検出するカバーセンサと、前記カバーセンサによって前記カバーの開かれたことが検出されたときに、前記記録ヘッドを前記作業位置と対向する位置まで移動させる制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】（第一の実施形態）以下、本発明に係る記録装置として、インクジェット記録方式を採用したファクシミリ装置、つまり画像の読取り機能等を備えたインクジェット記録方式の記録装置について説明する。

【0021】まず、図1を参照して、本例のファクシ

リ装置の概略構成について説明する。図1において、Aは原稿を光学的に読み取る読取ユニット、Bはインクジェット記録装置を成す記録ユニット、Cは、積載された記録媒体としての記録紙P等のシートを分離して記録ユニットBに給紙する給紙ユニットである。

【0022】まず、記録紙Pの搬送について説明する。記録紙Pの搬送経路は矢印Gで示すとおりである。すなわち、給紙ユニットCの積載トレイ1と圧板2上に積載された記録紙Pは、給紙ローラ3によりピックアップされ、そして送紙ローラ4によって記録ユニットBに案内される。記録ユニットBにおいては、記録手段としての記録ヘッド5aにより、記録紙P上に画像の記録が行われ、そして装置内にて記録紙Pをある程度の距離だけ搬送した後、排出手段としての排紙ローラ対6a、6b、および排紙ローラ対7a、7bによって排出されて積載される。

【0023】次に、給紙ユニットCと記録ユニットBの具体的な構成について説明する。

【0024】まず、給紙ユニットCについて説明する。図1において、1と2は、記録紙Pを複数枚積載する紙積載トレイと圧板である。積載トレイ1は、後述する原稿Sを積載する役割も果たしている。圧板2は、給紙ローラ3と圧板2の紙幅方向の両サイドに配置されている圧板バネ18により、上方に付勢されている。圧板2は、給紙待機時においてはカムなどにより下方へ押圧され、記録紙Pが少なくなったりなくなった時における記録紙Pの補充が容易な構造となっている。

【0025】一方、記録信号を検知して給紙動作を開始する時は、カム等による圧板2の下方押圧が解除され、記録紙Pは、給紙ローラ3によってピックアップされる。8は弾性体である土手シートであり、ピックアップされた記録紙Pは、この土手シート8をたわませたときの抵抗力の作用により、1枚ずつ最上位側から分離させる。分離給送された記録紙Pは、記録紙エッジ検出センサ9によって検知されてから送紙ローラ対4a、4bへ搬送され、さらに送紙ローラ対4a、4bにより記録ユニットBに搬送される。

【0026】次に、記録ユニットBの記録部の具体的な構成について、図2を参照して説明する。

【0027】図2において、本例のインクジェット記録手段はカートリッジ式のインクジェットカートリッジSを備えている。このカートリッジSは、インクジェット記録ヘッドとインクタンクを分離可能に一体に備え、必要に応じてインクジェット記録ヘッドのみ、あるいはインクタンクのみを交換し得るカートリッジ式となっている。但し、これは一例であって、インクジェット記録手段としては、インクタンクを内蔵するとともにインクジェット記録ヘッドを備え、インクが無くなった時に、記録ヘッド毎に新品と交換し得るように構成してもよい。

【0028】本例で用いるインクジェットカートリッジ

5は、モノクロ専用のカートリッジあるいはカラー専用のカートリッジとすることができ、どちらも適宜交換可能である。例えば、モノクロ専用のカートリッジにおける記録ヘッドは解像度が360dpiであり、128個のノズル(吐出口)を1列に配したノズル列を持ち、ノズル内に設けた電気熱変換素子の発熱によってインク中に膜沸騰を生じさせて、その膜沸騰の圧力によって、ノズル先端の吐出口よりインクを吐出するものである。

【0029】一方、カラー専用カートリッジにおける記録ヘッドには、黒インク吐出用の黒部のノズルと、カラーインク吐出用のカラー部のノズルが分かれて配設されている。例えば、黒部のノズルが配された記録ヘッドは64個のノズルを有し、カラー部のノズルが配された記録ヘッドは、シアン、マゼンタ、イエローの3色のインクのそれぞれに対応する24個ずつのノズルを有しており、それぞれのノズルは1列に配された構造になっている。このカラー専用のカートリッジは、黒インク用とカラーインク用の2つのインクタンクを交換することが可能な構造とすることができる。

【0030】10はキャリッジであり、インクジェットカートリッジ5を精度よく保持しながら、記録紙Pの搬送方向(矢印Gの副走査方向)と直交する方向、つまり主走査方向(矢印H方向)に往復移動させるためのキャリッジであり、ガイド棒11と突き当て部10aにより摺動自在に保持されている。キャリッジ10の往復移動は、図示しないキャリッジモータによって駆動されるプーリ12とタイミングベルト13を介して行われる。その際、インクジェットカートリッジ5に与える記録信号および電力は、フレキシブルケーブル14を介して装置本体の電気回路より供給される。

【0031】15は、インク受け手段として機能するキャップであり、キャリッジ10が待機する所定の待機位置(ホームポジション)に対応して配置されている。このキャップ15は、必要に応じて上下し、上昇時は、インクジェットカートリッジ5のインク吐出口部に密着し、それを覆ってインクの蒸発やゴミの付着を防止する。

【0032】本例においては、インクジェットカートリッジ5とキャップ15とを対向させるために、装置本体に設けられたキャリッジホームセンサ16と、キャリッジ10に設けられた遮光板10bが用いられている。キャリッジホームセンサ16としては透過型のフォトインタラプタが用いられ、キャリッジ10が移動して待機位置まで移動した時に、キャリッジホームセンサ16の一部から照射された光の透過が遮光板10bによってさえぎられることを利用して、インクジェットカートリッジ5とキャップ15とが相対的に対向した位置にあることを検知する。これにより、キャリッジ10を移動させて、それを所定の待機位置にセットすることができる。

【0033】記録紙Pは、送紙ローラ対4a、4bによ

りヘッド5aと平行に搬送されて、矢印G方向(副走査方向)に搬送される。送紙ローラ4aおよび排紙ローラ6a、7aは、それぞれ図示しないモータによって駆動され、必要に応じてキャリッジ10の往復移動と連動して、高精度に記録紙Pを副走査方向に搬送する。6b、7bは拍車であり、はっ水性の高い材料で作られ、刃状の円周部のみで記録紙Pに接触する。この拍車6b、7bは、排紙ローラ6a、7aに対向するように、図示しない軸受部材により主走査方向に所定長離間して複数個所に配設されており、記録直後の記録紙上の未定着画像に接触しても画像に影響をあたえずに、記録紙Pをガイドし搬送するように構成されている。

【0034】次に、インクジェット記録ヘッドあるいはインクタンクの交換操作について、図1および図4を用いて説明する。

【0035】モノクロ専用記録ヘッドからカラー専用記録ヘッドに、あるいはその逆にインクジェット記録ヘッド毎交換させる場合、または、インクタンク内のインク残量低下のためにインクタンクのみを新しいインクタンクに交換させる場合に、まず、使用者は、図1、図3に示すように、操作部55の蓋部としての役割を兼ねる積載トレイ1をヒンジ1aを中心に矢印1b方向に回転させる。操作部55には、各種スイッチ等による本装置の操作機能が備えられている。積載トレイ1は、図1および図3に示した位置において自重で保持され、これにより操作部55が開放される。次に、使用者は、図3に示すように、操作部55をヒンジ55aを中心に矢印55b方向に回転させる。操作部55の左右両端にはヒンジアームが設けられており、それは、積載トレイ1が保持されている角度よりも小さい角度で操作部55を保持させる役割をもっている。

【0036】操作部55が開放されると、原稿Sを読み取る搬送面60(以下、「下原稿ガイド面」という)が開放される。この下原稿ガイド面60は、原稿Sをガイドさせる以外に、記録ユニットBと給紙ユニットCをカバーする役割を持っている。さらに、下原稿ガイド面60における原稿Sの左右の幅方向の外側には、突起形状のリブ60aが左右どちらか1ヶ所に設けられている。このリブ60aは、操作部55が閉じられた状態のときに、操作部55における上原稿ガイド面62の穴(図示しない)を貫通して、操作部55内の基板65に設けられたフォトセンサ64の光軸を遮るよう配置されている。すなわち、操作部55の開閉により、操作部開閉検出センサ(フォトセンサ)64のON/OFFが切り替わり、これによって、操作部55の開閉が検知される。本例においては、操作部55の開閉を検出する手段として、突起状のリブ60aとフォトセンサを用いたが、言うまでもなく、リーフSW(リーフスイッチ)あるいは反射型センサ等の手段を用いてもよい。

【0037】また、下原稿ガイド面60の一部には、カ

ートリッジ5を交換するための開口部が設けられており、この開口部をカバーするために、カートリッジカバー61がヒンジ部61aを回転中心にして取り付けられている。このカートリッジカバー61は、原稿Sを読み取る際には下原稿ガイド面60の役割も兼ねている。使用者は、インクジェット記録ヘッドあるいはインクタンクのみを交換する時に、トレイ1を開閉した後に操作部55を開閉する。通常、インクジェットカートリッジ5は、所定の待機位置であるホームポジション、すなわち、装置本体の正面向かって右側の図7中のL部と同様の位置（以下、「L部」という）で待機している。そして、操作部55を開状態にすると、操作部開閉検出センサ64がONになり、自動的にインクジェットカートリッジ5が装置本体の正面向かって左側の図7中のH部と同様の位置（以下「H部」という）に移動する。

【0038】そのH部の上方には、原稿下ガイド面60の開口部ならびにカートリッジカバー61が位置しており、使用者は、図4に示すようにカートリッジカバー61を矢印61b方向に回転させて、カートリッジカバー61の先端を、開放されて保持されている操作部55に設けられた上原稿ガイド面62に突き当てることにより、そのカートリッジカバー61を保持させる。この時、カートリッジカバー61が保持される角度は90°よりも広い角度であり、その自重で上原稿ガイド面62にもたれ掛かるようにして保持される。

【0039】このように、操作部開閉検出センサ64が操作部55の開状態によりOFFからONとなることで、インクジェットカートリッジ5は、駆動信号に基づいて駆動回路および図示しないキャリッジモータを介して駆動されるキャリッジ10の移動に伴って、操作者がカートリッジ5を交換可能な交換位置、すなわち下原稿ガイド面60の開口部の下のH部に移動する。この状態で使用者は、インクジェット記録ヘッドあるいはインクタンクのみを交換することができる。但し、インクジェットカートリッジ5のヘッド温度が高い場合は、図示しない温度センサにより温度を検知して、インクジェットカートリッジ5が交換ポジションへ移動しないようにしてもよい。

【0040】次に、インクジェットカートリッジ5を記録待機状態にする方法について説明する。

【0041】インクジェットカートリッジ5のキャリッジ10への装着が完了した後、使用者は、カートリッジカバー61を矢印61c方向へ回転させて閉じる。このとき、カートリッジカバー61は、自重で回転して原稿ガイド面60の開口部を覆い、記録部を完全に覆うとともに、原稿ガイドを形成する正規の位置に固定されるようになっている。次に、操作部55を閉めることにより、操作部開閉検出センサ64がOFFとなって制御部に信号を送出する。制御部は、この信号に基づき、キャリッジモータをモータ駆動回路を介して駆動し、キャリ

ッジ10を開口部の下の交換位置（H部）から待機位置（L部）方向へ移動させる。このとき、仮にカートリッジカバー61が開状態であっても、操作部55が閉まると、カートリッジカバー61は、操作部55に設けられた上原稿ガイド62により矢印61c方向へ押されて、その自重により閉じるようになっている。

【0042】キャリッジ10が所定の待機位置まで移動したことは、前述したように、キャリッジホームセンサ16により検出することができ、そのときにキャリッジ10の移動が停止する。そのとき、インクジェットカートリッジ5のインク吐出部は、キャップ15によりキャッピングされ、図示しない吸引ポンプ等によりインクの吸引排出動作が行われた後、待機状態となる。したがって、記録が開始されるまでの間、インクジェットカートリッジ5のインク吐出部（ノズル列）をキャップ15により外気から遮断して、インク吐出部におけるインクの増粘やインクの固着、異物の混入などを防止することができ、その後の記録動作を確実に行うことができる。

【0043】また、本例によれば、カートリッジ5を交換位置へ移動させるために操作部開閉検出センサ64がOFFからONに切り替わったことを制御部が検知すると、後述する図12中のタイマーtの計時が開始される。そして、カートリッジ交換後に、カートリッジを再び待機位置へ移動させるべく操作部55を閉じることを忘れた場合であっても、前記タイマーtの計時が開始されてから、後述する図12中の所定時間t'が経過したことを制御部が検知したときに、その制御部が自動的にキャリッジ10を記録待機位置まで移動させるようになっている。その後、積載トレイ1を矢印1d方向へ回転させて、初期の設置状態に閉じることにより、カートリッジ交換作業を終了する。

【0044】このように、本例によれば、インクジェットカートリッジ5を交換するために、積載トレイ1、操作部55、カートリッジカバー61がその順序で開放され、それらは、いずれも装置本体手前から奥側へ回転される構成になっている。したがって、装置手前から容易にインクジェット記録ヘッドあるいはインクタンクを交換することができる。また、開放された積載トレイ1、操作部55、カートリッジカバー61は、操作終了時には、同方向へ閉じさせるため操作性もよい。

【0045】次に、原稿Sの流れについて説明する。

【0046】原稿搬送路は、図1中の矢印Fで示すとおりである。図1において、読取ユニットAの下原稿ガイド面60には、原稿Sが下向きに、つまり画像面を下原稿ガイド面60に対向させるようにして積載される。このとき、原稿Sが長尺の場合には、それが積載トレイ1により保持される。すなわち、積載トレイ1は、記録紙Pと原稿Sの両方を積載する役割を兼ねている。下原稿ガイド面60に積載された原稿Sは、その幅方向に移動可能なスライダ51によって位置決めされる。54aは

給紙ローラであり、積載された原稿Sを、給紙コロ54bとの共働作用により光電変換センサ57へ搬送させる。その際、原稿Sの先端が原稿エッジ検出センサ53を上方へ僅かに回動させ、その回動を検知することにより原稿Sの先端位置の検知を行っている。

【0047】光電変換センサ57は、所定位置に設置された読取白地の読取りデータを基準として原稿Sの画像を読取るように、読取ラインにそって付勢されている。搬送された原稿Sは、その画像が読取ラインに密着される。さらに給紙ローラ54aは、原稿Sの副走査方向の読取速度を決めて、原稿Sを排紙ローラ56a、排紙コロ56bへ搬送させる。そして、画像の読み取り後の原稿Sは、排紙ローラ56a、排紙コロ56bによって原稿排出口58から排出される。

【0048】図14は、制御部の基本的なブロック構成図であり、制御部におけるCPU100に、センサ101、102、64の検出信号が入力される。本例の場合、原稿ジャム検出センサ101は、原稿エッジ検出センサ53を用いて原稿Sのジャムを検出する構成に相当し、記録紙ジャム検出センサ102は、記録紙エッジ検出センサ9を用いて記録紙Pのジャムを検出する構成に相当する。また、後述する第2の実施形態においては、操作部開閉検出センサ64に代えて、カートリッジカバー開閉検出センサ66の検出信号が入力される。

【0049】図15は、後述する図8から図12のシーケンスを包括的に表わした概略の全体シーケンスのフローチャートである。

【0050】図15において、まず待機状態から、原稿Sまたは記録紙Pの搬送開始指令を受けて、原稿または記録紙搬送モードに入る（ステップS100、S101、S102）。そして、原稿Sまたは記録紙Pの搬送エラーがなければ正常に搬送を終了し（ステップS103、S105）、それらの搬送エラーがあれば搬送エラー処理モードに入る（ステップS103、S104）。また、ステップS101にて搬送開始の指令がなければ、カバーセンサとしての操作部開閉検出センサ64のOFFを待ってカートリッジ交換モードに入る（ステップS106、S107）。後述する第2の実施形態においては、カバーセンサとしてカートリッジカバー開閉検出センサ66が用いられる。

【0051】図8は原稿搬送シーケンス（原稿エッジ検出センサがONしてからのシーケンス）、図9は原稿搬送エラーシーケンス、図10は記録紙搬送シーケンス（記録紙エッジ検出センサがONしてからのシーケンス）、図11は記録紙搬送エラーシーケンス、図12にカートリッジ交換シーケンスのフローチャートである。

【0052】図8の原稿搬送シーケンスにおいては、原稿エッジ検出センサ53が原稿Sを検出してONとなったから、画像の読取を開始する（ステップS1、S2）。そして、画像読取終了後にタイマTを“0”にし

てから（ステップS3、S4）、原稿エッジ検出センサ53がOFFとなることによって（ステップS5）、原稿搬送を正常に終了する。原稿エッジ検出センサ53が、原稿Sの長さに応じた時間T'を越えてもOFFとならないとき（ステップS5、S6、S7）、あるいは、原稿Sの長さに応じた搬送の駆動ステップS数を越えてもOFFとならないときは、原稿搬送エラーと判断して、原稿搬送エラー処理（図9参照）をする（ステップS8、S9）。

【0053】図9の原稿搬送エラー処理シーケンスにおいては、操作部55内の表示部あるいは音声によって、原稿の搬送エラー（原稿ジャム）を報知する（ステップS11）。そして、操作部55が開かれて、操作部開閉センサ64がONとなつてから（ステップS12）、キャリアッジ10を待機位置に停止させる（ステップS13）。そして、ジャム原稿を取り除くことによって原稿エッジ検出センサ53がOFFに復帰し、その後、操作部55を閉じることによって操作部開閉センサ64がOFFに復帰してから（ステップS14、S15）、ジャムの処理を終了して装置待機状態に戻る（ステップS16）。

【0054】図10の記録紙搬送シーケンスにおいては、記録紙エッジ検出センサ9が記録紙Pを検出してONとなつてから、記録紙Pの先端側における記録位置を定めるように制御した後に、画像の記録を開始する（ステップS21、S22、S23）。そして、タイマTを“0”にした後（ステップS24）、記録紙エッジ検出センサ9がOFFとなつてから（ステップS25）、記録紙Pの後端側における記録位置を制御する（ステップS26）。そして、記録を終了してから（ステップS27）、記録紙Pを排紙して（ステップS28）、その搬送を正常に終了する。記録紙エッジ検出センサ9が、記録紙Pの長さに応じた時間T''を越えてもOFFとならないとき（ステップS25、S29、S30）、あるいは、記録紙Pの長さに応じた搬送の駆動ステップ数を越えてもOFFとならないときは、記録紙搬送エラーと判断して、記録紙搬送エラー処理（図11参照）をする（ステップS31、S32）。

【0055】図11の記録紙搬送エラー処理シーケンスにおいては、操作部55内の表示部あるいは音声によって、記録紙Pの搬送エラー（記録紙ジャム）を報知する（ステップS41）。そして、操作部55が開かれて、操作部開閉センサ64がONとなつてから（ステップS42）、キャリアッジ10を待機位置に停止させる（ステップS43）。そして、ジャム記録紙を取り除くことによって記録紙のエッジ検出センサ9がOFFに復帰し、その後、操作部55を閉じることによって操作部開閉センサ64がOFFに復帰してから（ステップS44、S45）、ジャム処理を終了して装置待機状態に戻る（ステップS46）。

【0056】図12のカートリッジ交換シーケンスにおいては、原稿Sや記録紙Pのジャムがなくて、操作部55の開きによって操作部開閉センサ64がONとなったときに（ステップS51、S52）、カートリッジ交換モードに入る（ステップS53）。これにより、キャリッジ10が移動して、カートリッジ5が待機位置から交換位置へ移動する（ステップS54）。そして、タイマーを“0”にする（ステップS55）。交換位置にてカートリッジ5が交換されてから、操作部55の閉じられて操作部開閉センサ64がOFFに戻ったときに（ステップS55、S56）、キャリッジ10が移動して、カートリッジ5が交換位置から待機位置に戻ることによってカートリッジ交換を終了する。一方、カートリッジ5の交換後に、操作部開閉センサ64が所定の時間 t' を越えてもOFFに戻らないときは、ステップS57へ進む（ステップS56、S58、S59）。したがって、所定の時間 t' を越えても操作部55が閉じられなくても、カートリッジ5が自動的に待機位置に戻るようになる。

【0057】このような処理を要約すると次のとおりである。

【0058】まず、記録紙Pあるいは原稿Sの搬送が正常終了せずに、記録紙Pあるいは原稿Sの搬送過程の途中で紙詰まり等が発生した場合は、原稿Sあるいは記録紙Pがある一定の時間（図8中の T' 、あるいは図10中の T'' ）を越えても、もしくは、読取原稿長あるいは記録紙長に応じた記録搬送の駆動ステップ数を越えても、原稿エッジ検出センサ53あるいは記録紙エッジ検出センサ9がONのまま継続されたときに、原稿ジャムあるいは記録紙ジャムと判断する。そして、操作部55内の表示部あるいは音声で原稿ジャムあるいは記録紙ジャムを明示してエラー終了する。

【0059】また、原稿Sあるいは記録紙Pのジャム処理においては、まず、使用者は、ジャムした原稿Sあるいは記録紙Pを取り除くために操作部55を開状態にする。このように、原稿エッジ検出センサ53あるいは記録紙エッジ検出センサ9がON状態の後に、操作部開閉検出センサ64がONからOFFになる場合は、カートリッジ交換動作に入らないように制御される。そして、この状態において、原稿Sを取り除き、あるいはカートリッジカバー61を開状態にさせて記録紙Sを取り除き、その後、操作部55を閉状態にして、原稿エッジ検出センサ53あるいは記録紙エッジ検出センサ9をOFFとすることにより、原稿Sあるいは記録紙Pのジャム処理を終了して、装置待機状態に戻る。

【0060】（第2の実施形態）図13は、本発明の第2の実施形態を示す。本実施形態の場合は、第1の実施形態における操作部53の開閉を検出する操作部開閉検出センサ64の代わりに、カートリッジカバー61の開閉を検出するカートリッジカバー開閉検出センサ66を

設け、原稿Sや記録紙Pのジャム処理およびカートリッジ交換処理の際に、第1の実施形態における操作部開閉検出センサ64と同じ機能をカートリッジカバー開閉検出センサ66にもたせるようにした。

【0061】（他の実施形態）本発明は、少なくともシリアル走査型の記録ヘッドを備えた記録装置に対して適用することができ、また、記録ヘッドとしてはインクジェット記録ヘッドの他、サーマルヘッド等の種々の方式のヘッドを用いることができる。

【0062】（その他）なお、本発明は、特にインクジェット記録方式の中でも、インク吐出を行わせるために利用されるエネルギーとして熱エネルギーを発生する手段（例えば電気熱変換体やレーザ光等）を備え、前記熱エネルギーによりインクの状態変化を生起させる方式の記録ヘッド、記録装置において優れた効果をもたらすものである。かかる方式によれば記録の高密度化、高精細化が達成できるからである。

【0063】その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は所謂オンデマンド型、コンティニューアス型のいずれにも適用可能であるが、特に、オンデマンド型の場合には、液体（インク）が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも1つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に一つ一つに対応した液体（インク）内の気泡を形成できるので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体（インク）を吐出させて、少なくとも1つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に応答性に優れた液体（インク）の吐出が達成でき、より好ましい。このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。なお、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、さらに優れた記録を行うことができる。

【0064】記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組合せ構成（直線状液流路または直角液流路）の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書、米国特許第4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59-123670号公報や熱エネルギーの圧

力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59-138461号公報に基いた構成としても本発明の効果は有効である。すなわち、記録ヘッドの形態がどのようなものであっても、本発明によれば記録を確実に効率よく行うことができるようになるからである。

【0065】加えて、上例のようなシリアルタイプのもので、装置本体に固定された記録ヘッド、あるいは装置本体に装着されることで装置本体との電氣的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体に一体的にインクタンクが設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いた場合にも本発明は有効である。

【0066】また、本発明の記録装置の構成として、記録ヘッドの吐出回復手段、予備的な補助手段等を付加することは本発明の効果を一層安定できるので、好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対してのキャッピング手段、クリーニング手段、加圧或は吸引手段、電気熱変換体或はこれとは別の加熱素子或はこれらの組み合わせを用いて加熱を行う予備加熱手段、記録とは別の吐出を行なう予備吐出手段を挙げることができる。

【0067】また、搭載される記録ヘッドの種類ないし個数についても、例えば単色のインクに対応して1個のみが設けられたものの他、記録色や濃度を異にする複数のインクに対応して複数個設けられるものであってもよい。すなわち、例えば記録装置の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードだけではなく、記録ヘッドを一体的に構成するか複数個の組み合わせによるかいずれでもよいが、異なる色の複色カラー、または混色によるフルカラーの各記録モードの少なくとも一つを備えた装置にも本発明は極めて有効である。

【0068】さらに加えて、以上説明した本発明実施例においては、インクを液体として説明しているが、室温やそれ以下で固化するインクであって、室温で軟化もしくは液化するものを用いてもよく、あるいはインクジェット方式ではインク自体を30℃以上70℃以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時にインクが液状をなすものを用いてもよい。加えて、熱エネルギーによる昇温を、インクの固形状態から液体状態への状態変化のエネルギーとして使用せしめることで積極的に防止するため、またはインクの蒸発を防止するため、放置状態で固化し加熱によって液化するインクを用いてもよい。いずれにしても熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化し、液状インクが吐出されるものや、記録媒体に到達する時点ですでに固化し始めるもの等のような、熱エネルギーの付与によって初めて液化する性質のインクを使用する場合も本発明は適用可能である。このような場合のインクは、

特開昭54-56847号公報あるいは特開昭60-71260号公報に記載されるような、多孔質シート凹部または貫通孔に液状又は固形物として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としてもよい。本発明においては、上述した各インクに対して最も有効なものは、上述した膜沸騰方式を実行するものである。

【0069】さらに加えて、本発明インクジェット記録装置の形態としては、コンピュータ等の情報処理機器の画像出力端末として用いられるものの他、リーダ等と組合せた複写装置、さらには送受信機能を有するファクシミリ装置の形態を採るもの等であってもよい。

【0070】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、記録ヘッドの交換等の作業を実施すべく、その作業位置におけるカバーが開かれたときに、その作業位置と対向する位置まで記録ヘッドを自動的に移動させるため、記録ヘッドの交換等の種々の作業をきわめて容易に行うことができる。

【0071】また、作業位置において、原稿あるいは記録媒体のジャム処理をする場合には、カバーが開かれても、その作業位置と対向する位置まで記録ヘッドを移動させないように制御することにより、ジャム処理をきわめて容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態の概略構成を説明するための断面図である。

【図2】図1の装置における記録部の斜視図である。

【図3】図1の装置における積載トレイおよび操作部の回動操作時の断面図である。

【図4】図1の装置における積載トレイ操作部、およびカートリッジカバーの回動操作時の断面図である。

【図5】従来のファクシミリ装置におけるカートリッジ交換操作時の断面図である。

【図6】図5のファクシミリ装置における積載トレイの回動操作時の断面図である。

【図7】図5のファクシミリ装置の斜視図である。

【図8】本発明の第1の実施形態における原稿搬送シーケンスのフローチャートである。

【図9】本発明の第1の実施形態における原稿搬送エラー処理シーケンスのフローチャートである。

【図10】本発明の第1の実施形態における記録紙搬送シーケンスのフローチャートである。

【図11】本発明の第1の実施形態における記録紙搬送エラー処理シーケンスのフローチャートである。

【図12】本発明の第1の実施形態におけるカートリッジ交換のシーケンスのフローチャートである。

【図13】本発明の第2の実施形態の断面図である。

【図14】本発明の装置における制御部の基本的なブロック構成図である。

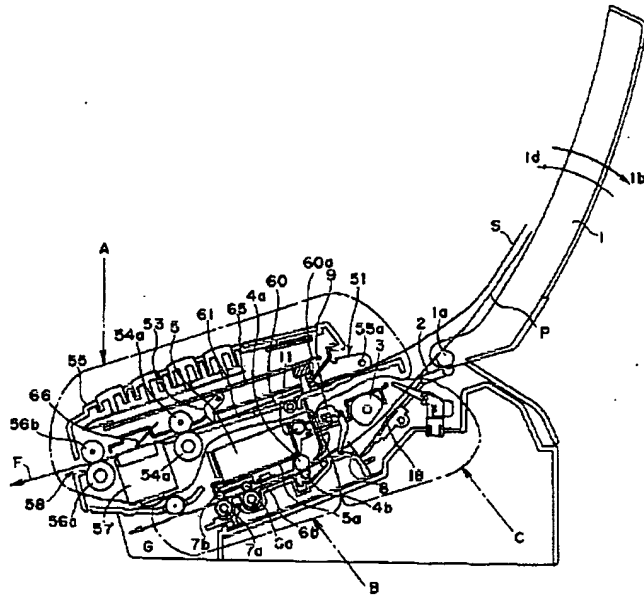
【図15】本発明の装置における概略の全体のシーケンスのフローチャートである。

【符号の説明】

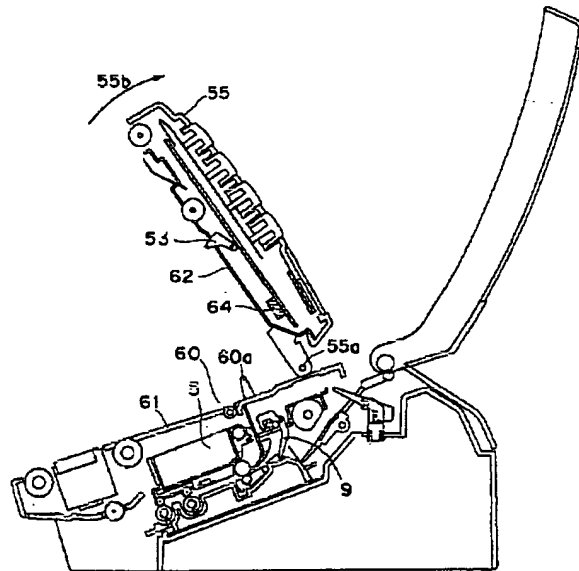
- A 原稿読取ユニット
- B 記録ユニット
- C 給紙ユニット
- P 記録紙
- S 原稿
- H カートリッジ交換位置
- L カートリッジホームポジション
- 1 積載トレイ
- 1 a 積載トレイヒンジ部
- 5 インクカートリッジ
- 9 記録紙エッジ検出センサ

- 10 キャリッジ
53 原稿エッジ検出センサ
55 操作部
55a 操作部ヒンジ部
59 ヒンジアーム
60 下原稿ガイド面
60a リブ
61 カートリッジカバー
61a カートリッジカバーヒンジ部
62 上原稿ガイド面
64 操作部開閉検出センサ
65 操作部基板
66 カートリッジカバー開閉検出センサ

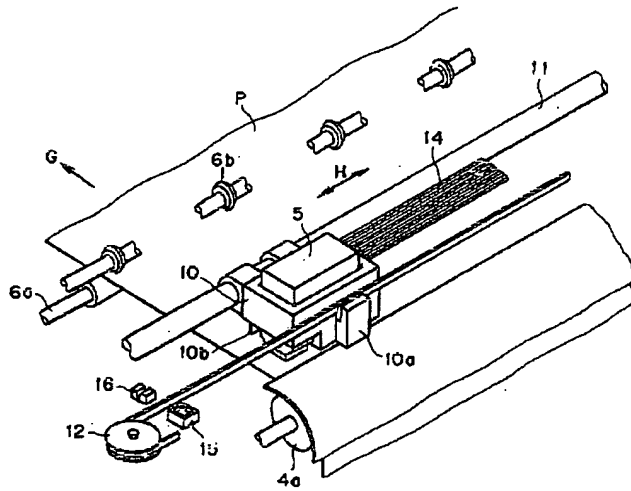
【図1】



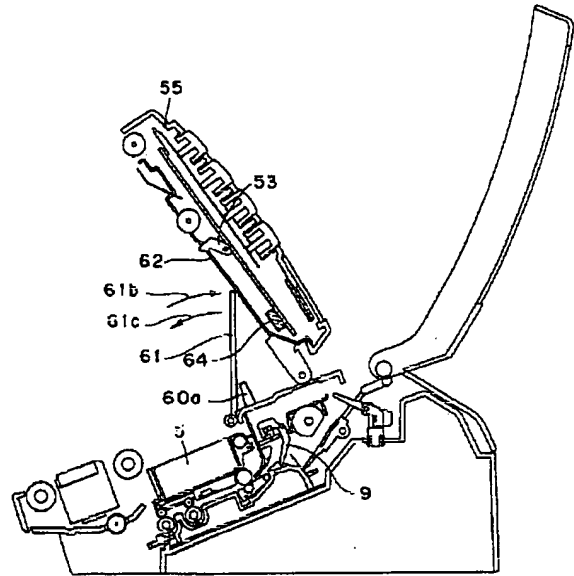
【図3】



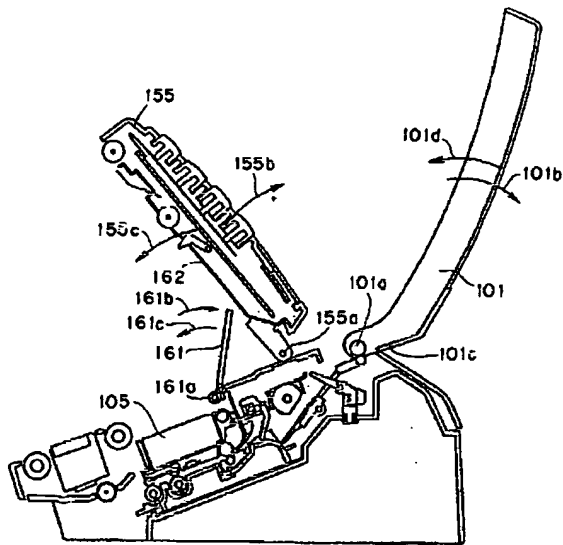
【図2】



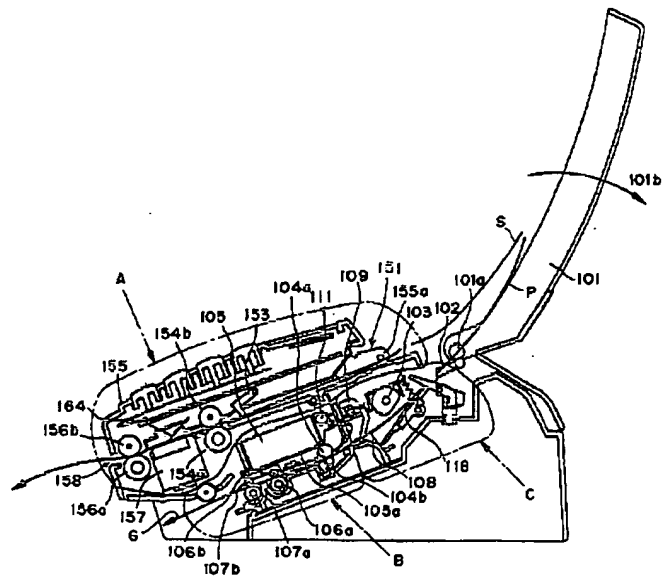
【図4】



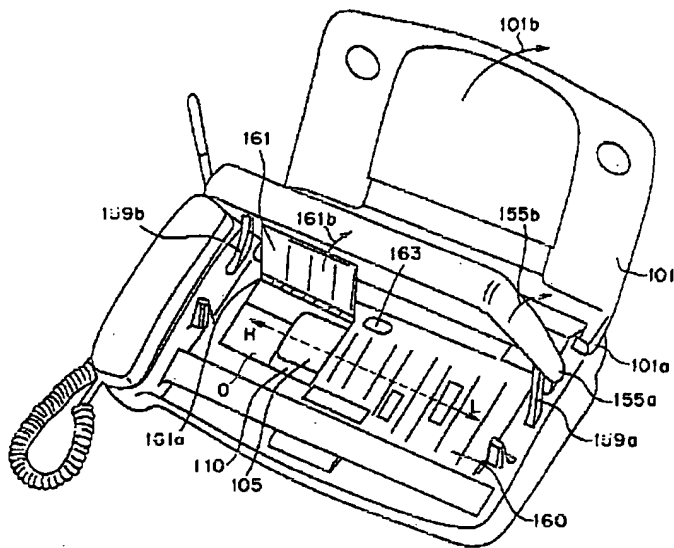
【図5】



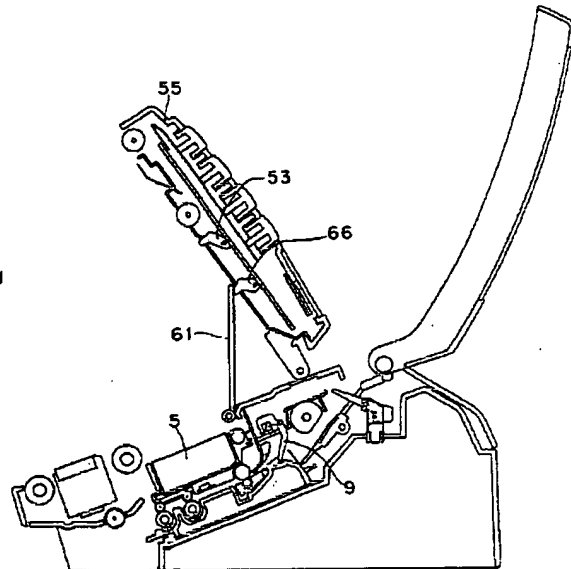
【図6】



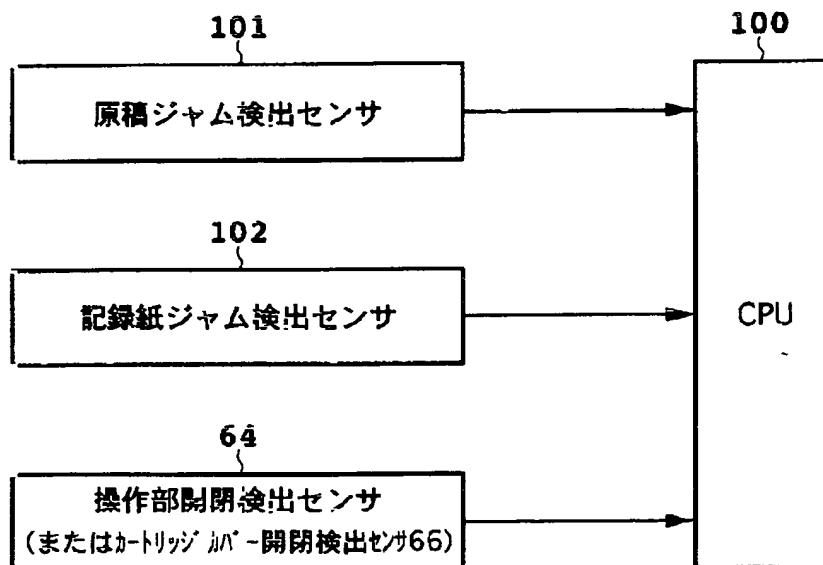
【図7】



【図13】

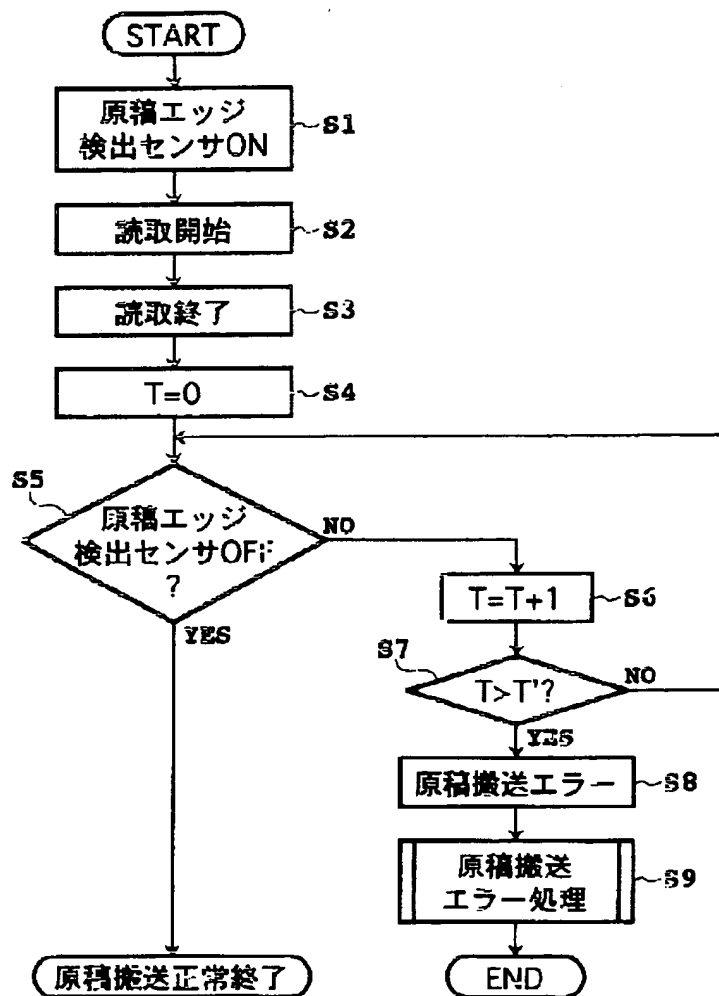


【図14】



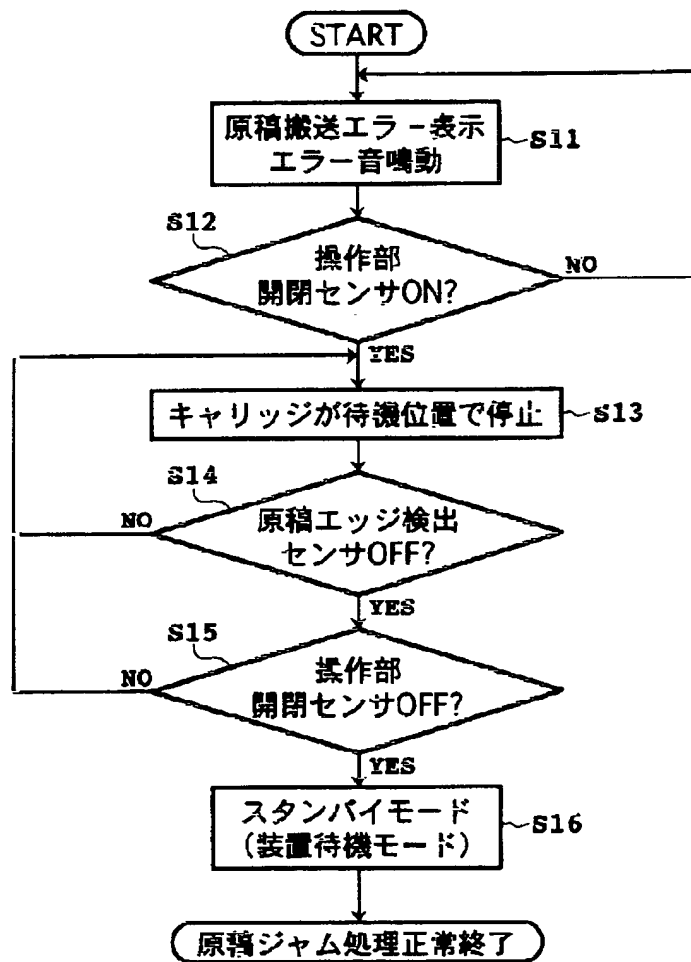
【図8】

原稿搬送シーケンス
(原稿エッジ検出センサがONしてからのシーケンス)



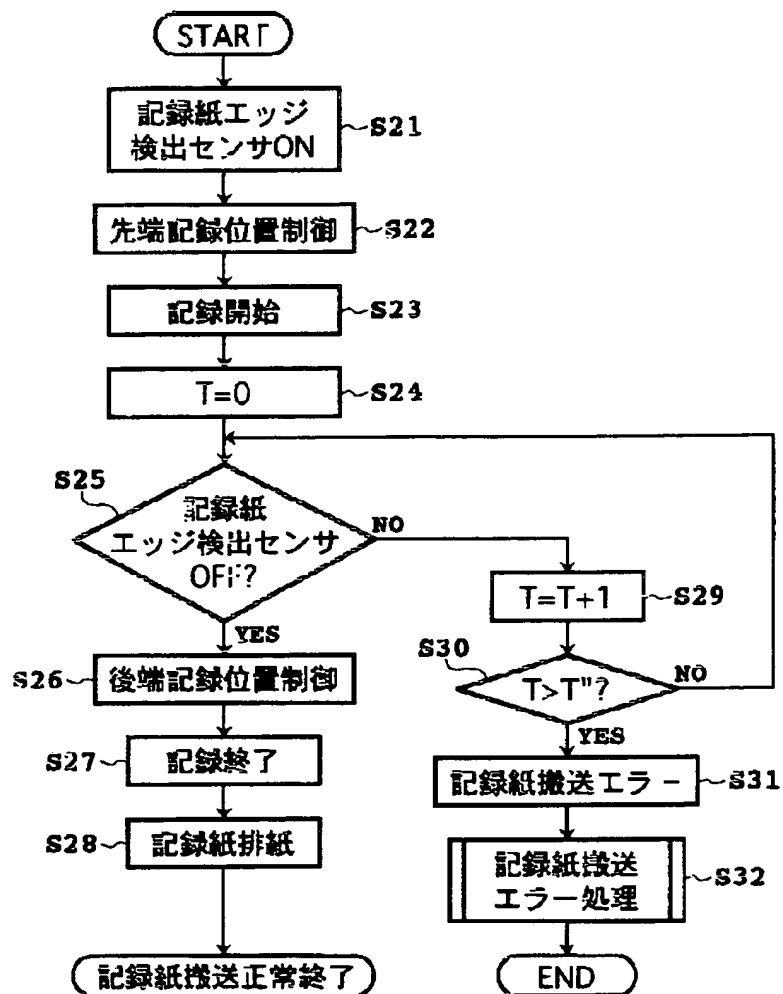
【図9】

原稿搬送エラー処理シーケンス



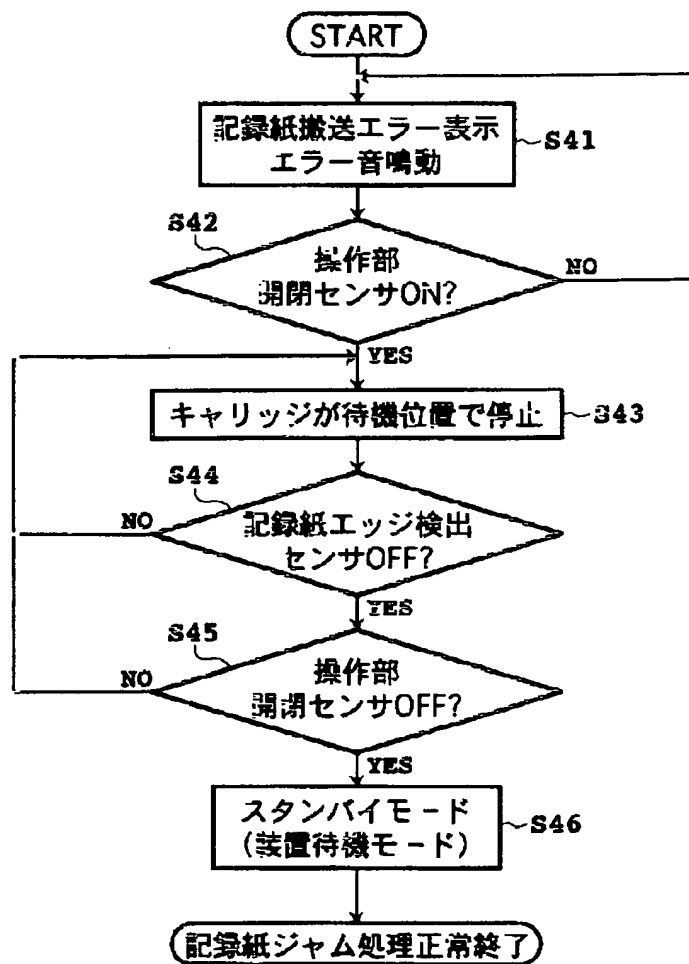
【図10】

記録紙搬送シーケンス
(記録紙エッジ検出センサがONしてからのシーケンス)



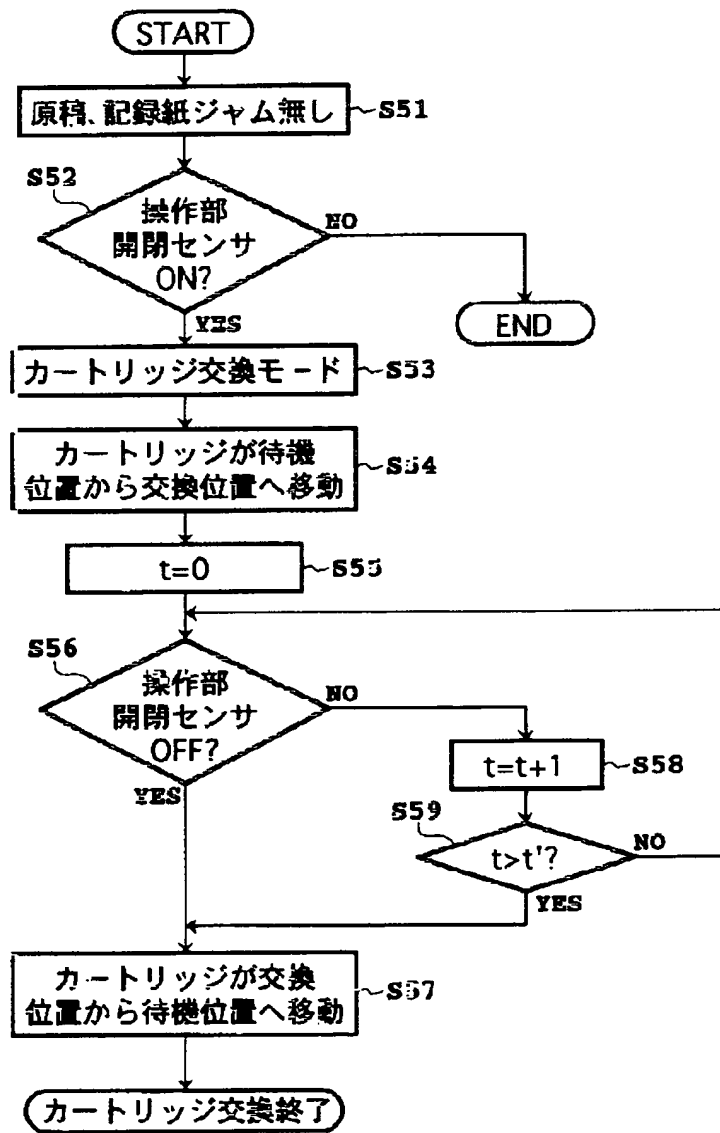
【図11】

記録紙搬送エラー処理シーケンス



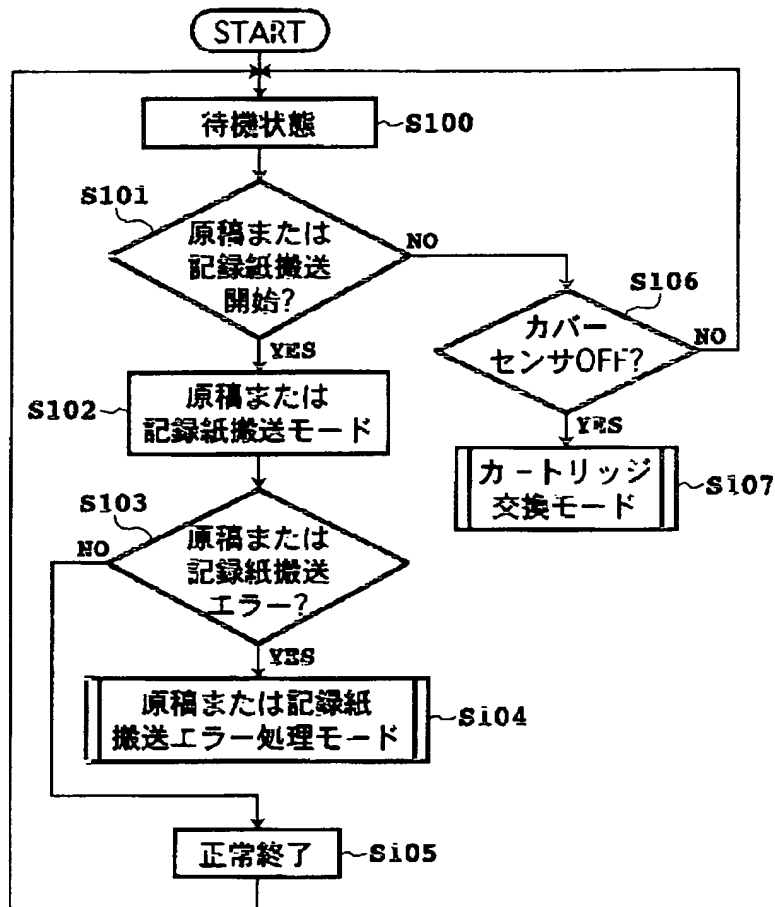
【図12】

カートリッジ交換シーケンス



【図15】

全体のシーケンス



フロントページの続き

(72)発明者 寺嶋 英之
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
 ノン株式会社内

Fターム(参考) 2C056 EA22 EB04 EB06 EB07 EB20
 EB29 EB38 EB44 EC11 EC34
 FA03 HA32
 2C058 AB06 AB16 AC07 AD03 AE02
 AE09 GB01 GB14 GB30 GB47
 GB52
 2C061 AP03 AQ05 BB08 BB10 BB15
 BB17 CD14
 2C480 CA10 CB38 EB14
 3F048 AA02 AB01 AB02 BA05 BA14
 BB02 BC03 BD02 CA03 CC01
 CC11 DA06 DC00 EA08